

El Marco Mundial para los Servicios Climáticos — Innovación y adaptación



© NACIONES UNIDAS/Albert González Farran

La innovación y la adaptación no solo han permitido a la humanidad sobrevivir sino también alcanzar nuevas cotas. La innovación condujo al desarrollo de nuevas herramientas y dio lugar a la industrialización, a la informatización y a un sinfín de avances científicos, con consecuencias positivas y negativas. La adaptación ha supuesto, entre otros, el diseño de ropas y calzados más cálidos, ligeros o, incluso, de camuflaje; la construcción de estructuras más robustas y la migración. Hoy en día, con miles de millones de bocas que alimentar y el riesgo de que el cambio climático origine impactos rápidos y sin precedentes, hay más en juego que nunca y la necesidad de innovar y adaptarse se hace aún mayor.

Vivir con la variabilidad del clima y el cambio climático, y adaptarse a ellos, constituye todo un reto cotidiano. Lo que ha cambiado es la medida de la confianza que puede tenerse en el supuesto básico de que las condiciones climáticas y socioeconómicas del pasado son un indicio de las condiciones actuales y futuras. Los efectos combinados del cambio climático, el crecimiento de la población, la migración, el desarrollo de infraestructuras y el uso inapropiado del suelo representan desafíos nunca vistos para la sociedad; las poblaciones están expuestas a condiciones peligrosas y a localizaciones donde la vulnerabilidad va en aumento. A pesar de todo, la humanidad debe ser capaz de anticiparse al clima futuro con un razonable grado de confianza a fin de adaptarse satisfactoriamente. Así, por ejemplo, unas predicciones eficaces facilitarían la adopción de decisiones convenientes con respecto al clima lo que reduciría los impactos de los desastres climáticos, mejoraría la seguridad alimentaria y la salud, y fortalecería la gestión de los recursos hídricos.

La innovación, es decir, la aparición de satélites, las telecomunicaciones de alta velocidad, los superordenadores y los nuevos conocimientos científicos, ha dado la oportunidad de ofrecer estos servicios climáticos. Ahora puede escudriñarse más en el futuro que nunca anteriormente. En la actualidad es posible ofrecer predicciones estacionales e interanuales con una fiabilidad cada vez mayor gracias al creciente conocimiento de la forma en que los océanos, la tierra y la atmósfera

interactúan para gobernar el clima. La investigación acerca de cómo las emisiones de gases de efecto invernadero de la humanidad están cambiando el clima ha dado lugar a la elaboración de predicciones y escenarios con proyecciones que van hasta el final de este siglo y más lejos.

Sin embargo, aunque ya existen la innovación, las capacidades básicas y la infraestructura para prestar unos servicios climáticos eficaces, se carece de un servicio climático operativo coherente; de ahí la necesidad del Marco Mundial para los Servicios Climáticos.

Componentes para la implementación

El Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), aprobado por la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima en 2009, intensificará y coordinará las iniciativas ya existentes, y desarrollará los nuevos mecanismos que sean necesarios para afrontar los desafíos actuales y futuros. Los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales de los Estados Miembros de la OMM, que ya suministran información meteorológica y climatológica, ofrecerán una base sólida para el Marco. La estructura para su implementación incluirá cinco componentes a través de los cuales se coordinarán e integrarán las diferentes actividades:

- Plataforma de interfaz de usuario;
- Sistema de información de servicios climáticos;
- Observaciones y vigilancia;
- Investigación, modelización y predicción; y
- Creación de capacidad.

Estos cinco componentes conformarán los pilares sobre los que se edificará el Marco Mundial para los Servicios Climáticos. El centro de atención se fijará inicialmente en las cuatro áreas prioritarias del Marco —agricultura y seguridad alimentaria, reducción del riesgo de desastre, salud y agua— para, posteriormente, en la medida que

se completen los vacíos existentes, ampliar su ámbito de actuación.

Plataforma de interfaz de usuario

La Plataforma de interfaz de usuario ofrecerá a usuarios, investigadores del clima y proveedores de servicios climáticos un medio estructurado de interactuar en los ámbitos mundial, regional y nacional que garantice que el Marco atiende las necesidades de los usuarios con respecto a los servicios climáticos. Su objetivo no es otro que el de promover una toma de decisiones eficaz en aquellas áreas donde el clima se ve involucrado.

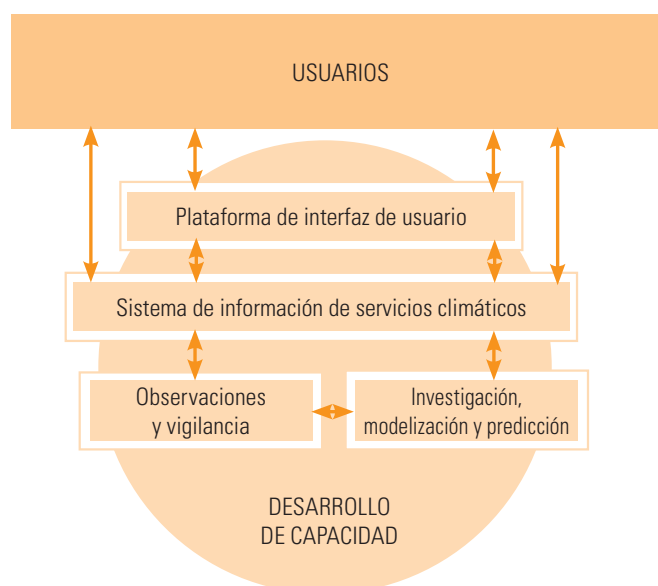
Para lograr este objetivo, la Plataforma de interfaz de usuario aspira a obtener cuatro resultados:

- **respuesta:** identificar los métodos óptimos de conseguir información de retorno por parte de las comunidades de usuarios;
- **diálogo:** establecer un diálogo entre los usuarios de los servicios climáticos y los responsables de la observación, la investigación y los sistemas de información;
- **divulgación:** aumentar la cultura climática en la comunidad de usuarios a través de un conjunto de iniciativas de educación pública y de programas de formación en línea; y
- **evaluación:** desarrollar las medidas de seguimiento y evaluación del Marco que sean acordadas entre los usuarios y los proveedores.

Durante los primeros años, la implementación se centrará en las áreas prioritarias del Marco: agricultura y seguridad alimentaria, reducción del riesgo de desastre, salud y agua. Sin embargo, esas cuatro áreas no son mutuamente excluyentes. Los desastres habituales, por ejemplo, pueden encerrar a menudo desafíos en materia de seguridad alimentaria, salud y agua, de modo que la Plataforma de interfaz de usuario tendrá que lidiar, a veces, con toda la comunidad de usuarios. En otras ocasiones será más eficaz tratar por separado con los colectivos de interesados en las áreas de prioridad. Por supuesto, el hecho de concentrar la atención inicial en las cuatro áreas prioritarias no impedirá el desarrollo de interés y actividades en otros sectores de interés nacional, regional y mundial que sean sensibles a la variabilidad del clima y el cambio climático.

Sistema de información de servicios climáticos

El Sistema de información de servicios climáticos constituye el mecanismo más importante por el que la información climática (pasada, presente y futura) será cotejada, almacenada y procesada de forma rutinaria con el fin de generar productos y servicios que ayudarán a informar en los procesos de toma de decisiones a través de una amplia gama de actividades e iniciativas sensibles al clima. Este Sistema comprenderá una infraestructura física, unida a una serie de recursos



humanos profesionales, y desarrollará, generará y distribuirá un extenso conjunto de productos y servicios de información climática. El Programa Mundial de Servicios Climáticos de la OMM será el principal mecanismo que pondrá en marcha el Sistema de información de servicios climáticos.

Ya existe una parte sustancial completamente operativa del Sistema de información de servicios climáticos. Así pues, su estrategia de implementación se basa en una estructura de tres niveles con respecto a las instituciones colaboradoras que garantizará que la información y los productos climáticos serán generados, intercambiados y difundidos:

- a nivel mundial, a través de un conjunto de centros avanzados;
- a nivel regional, mediante una red de entidades con autoridad regional; y
- a niveles nacional y local por parte de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y sus socios gracias a acuerdos con las instituciones nacionales.

Entre las funciones principales y de alta prioridad cabe señalar el rescate, la gestión y la explotación de los datos climáticos; el análisis y la vigilancia del clima; la predicción climática; y la proyección del clima. Las tareas anteriores abarcarán procesos de recuperación, análisis y evaluación, reanálisis, diagnóstico, interpretación, atribución, verificación y comunicación de datos en un sistema de carácter mundial, regional y nacional de productores y proveedores interrelacionados. Resulta esencial disponer de estructuras y procedimientos formalizados en aras de la normalización, la sostenibilidad, la fiabilidad y el cumplimiento de las políticas y normativas establecidas.

El Sistema de información de servicios climáticos tendrá que acoplarse con la Plataforma de interfaz de usuario con el fin de obtener un conocimiento claro de las necesidades de los usuarios y de la forma en que estos utilizan la información climática. Los foros regionales sobre la

evolución probable del clima serán eficaces a la hora de estimular la evaluación común que ayude a los usuarios a identificar las señales climáticas sólidas, a comprender las incertidumbres inherentes y a desarrollar consensos. Los usuarios de la información climática se beneficiarán al tener acceso a productos que reflejan la evaluación y el consenso de expertos además de poder acceder a información de una variedad de fuentes individuales.

El Sistema de información de servicios climáticos también deberá de acoplarse con los componentes de Observaciones y vigilancia y de Investigación, modelización y predicción a efectos de los datos de entrada necesarios para sus operaciones.

Observaciones y vigilancia

Para prestar unos servicios climáticos eficaces es necesario realizar observaciones de los tipos apropiados y con una calidad y cantidad adecuadas y, además, estas observaciones han de estar disponibles en el lugar y en el momento oportunos. Tanto las observaciones en superficie como las espaciales necesitan variables climáticas físicas y químicas de la atmósfera, la superficie terrestre y los océanos, incluidos los ciclos hidrológico y del carbono y la criosfera.

Sin embargo, para prestar unos servicios climáticos que sean útiles también hace falta que los datos socioeconómicos, biológicos y medioambientales estén disponibles, sobre todo para el uso nacional. Las observaciones climáticas físicas y químicas y los datos complementarios socioeconómicos y de otro tipo tienen que integrarse de manera eficaz a fin de desarrollar y ofrecer a los usuarios de los servicios climáticos —agricultores, funcionarios de la sanidad pública, gestores de la reducción del riesgo de desastres, administradores de recursos hídricos, etc.— información que les ayude tanto a minimizar las pérdidas asociadas a la variabilidad del clima y el cambio climático como a gestionar con mayor eficacia los sistemas naturales y humanos.

A pesar de la importancia fundamental de las observaciones de cara a la prestación de servicios climáticos, muchas de las regiones y de las zonas climáticas clave se mantienen pobremente observadas. Existen lagunas considerables en las observaciones, sobre todo en los países en vías de desarrollo, y el acceso oportuno a los datos observacionales continúa siendo problemático en numerosos emplazamientos. La necesidad de datos complementarios de naturaleza socioeconómica, biológica y medioambiental plantea desafíos adicionales

a la hora de garantizar que esos datos se recopilan, se asegura su calidad, se almacenan y son accesibles de acuerdo con los formatos normalizados.

El componente de Observaciones y vigilancia propone iniciativas dirigidas a abordar estas lagunas y necesidades, haciendo especial hincapié en las zonas más necesitadas de los países en vías de desarrollo y de los países menos adelantados y, más específicamente, en los pequeños Estados insulares en desarrollo. Presenta una visión de conjunto de los programas, actividades e iniciativas de observación existentes, de los que depende el Marco, y trata de aumentar la atención de aquellos con respecto a los datos necesarios para apoyar la prestación de servicios climáticos a los usuarios, en particular en las áreas prioritarias fundamentales del Marco. Este componente tiene por objetivos las lagunas observacionales y el fortalecimiento de las redes y de los sistemas de gestión e intercambio de datos, a la vez que pone de manifiesto la necesidad de vigilar las variables socioeconómicas, biológicas y medioambientales. Por supuesto, el principio de intercambio gratuito y sin restricciones de los datos climáticos esenciales respetará las políticas nacionales e internacionales.

Mientras que el componente de Observaciones y vigilancia puede necesitar algunos nuevos tipos de variables climáticas físicas o químicas, resulta evidente la necesidad de contar con una mayor densidad de observaciones en el espacio y en el tiempo para las variables que ya se están controlando. El foco de atención inicial recaerá en la rehabilitación de estaciones mudas, en la activación de estaciones clave en zonas pobres de datos y en el mantenimiento de las observaciones espaciales de apoyo al estudio del clima. Se ha propuesto, asimismo, acometer unos esfuerzos mayores para rescatar datos históricos con la finalidad de utilizar todos los datos de observación que ya existen. Para facilitar el acceso, todos los datos han de archivar de forma segura en unos formatos electrónicos que dispongan al menos de unas posibilidades básicas para la gestión de datos.

Allá donde hay preocupación por los datos socioeconómicos, biológicos y medioambientales (y quizás por algunas observaciones adicionales físicas y químicas) se necesita una mayor capacidad de consulta. La determinación de necesidades variará según el sector y podrá llevarse a cabo gracias a un proceso interactivo con los usuarios finales más importantes de la información climática. En consecuencia, entre las actividades iniciales se incluirá la creación de un mecanismo formal de consulta con los usuarios para evaluar las necesidades de observaciones

El objetivo principal del MMSC es “permitir una mejor gestión de los riesgos que plantean la variabilidad del clima y el cambio climático, así como de la adaptación al cambio climático, mediante la elaboración y la incorporación de información y predicciones climáticas sustentadas científicamente en la planificación, las políticas y la práctica en los ámbitos mundial, regional y nacional”.

(Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima)



climáticas para la adaptación al cambio climático y el papel de las mismas. Con el fin de que estas actividades lleguen a buen puerto serán esenciales los vínculos con la Plataforma de interfaz de usuario y con el Sistema de información de servicios climáticos.

La puesta en marcha del componente de Observaciones y vigilancia necesitará el total compromiso de los socios con los programas y con los mecanismos de trabajo en los ámbitos mundial, regional y nacional. También serán importantes las contribuciones a la observación por parte de las organizaciones no gubernamentales y las universidades puesto que hay posibilidad de un mayor compromiso de las redes de observación no gubernamentales y del sector privado.

Investigación, modelización y predicción

La implementación del Marco necesitará un mayor desarrollo y fortalecimiento de la investigación climática. Los actuales conocimientos sobre el clima tendrán que transformarse, de forma sistemática, en soluciones prácticas y esto a su vez implicará cambios con respecto a la manera en que se lleva a cabo la investigación climática. Será preciso desarrollar aplicaciones múltiples de conocimiento climático orientadas a atender las necesidades de información climática sustentada científicamente en una amplia variedad de sectores socioeconómicos. Habrá que crear nuevas redes profesionales de comunidades de investigación en determinados sectores socioeconómicos con el fin de unificar la investigación climática, los diversos proveedores de servicios y las comunidades de usuarios.

Para cumplir los objetivos anteriores el componente de Investigación, modelización y predicción propone:

- orientar de forma proactiva el objetivo de la investigación hacia el desarrollo y la mejora de las aplicaciones prácticas y de los productos de información con el fin de atender las necesidades iniciales de los usuarios de la información climática en el actual nivel de preparación científica y tecnológica;
- potenciar de manera significativa la interacción y la colaboración de las comunidades investigadoras correspondientes con los usuarios y con los operadores de la información climática a través de la Plataforma de interfaz de usuario;
- aumentar el nivel de preparación científica para generar mejores proyecciones y predicciones climáticas así como productos de información climática de mayor calidad personalizados para el usuario; y
- continuar mejorando el conocimiento del clima terrestre por lo que se refiere a los aspectos que determinan los impactos de su variabilidad y cambio sobre las personas, los ecosistemas y las infraestructuras.

El componente de Investigación, modelización y predicción ampliará la dimensión práctica de la investigación del clima hasta hacer que sus resultados sean valiosos para un proceso de toma de decisiones informadas. La idea general será la de facilitar la transformación de la multitud de actividades de investigación independientes ya existentes en una más coherente, mejor respaldada

y más centrada en los procesos de investigación que culminen en una generación, evaluación y mejora sistemáticas de productos de información relevante y puntual relacionada con el clima. Los logros se medirán en función de los progresos en términos de entrega puntual y de utilidad de los productos y servicios con fundamento científico ofrecidos a través del Marco a los diferentes sectores socioeconómicos.

Para beneficiarse de los servicios climáticos, tanto los usuarios como las instancias decisorias necesitan conocer los límites del actual estado de conocimiento del clima, la forma en que se tiene en cuenta la incertidumbre inherente a la información suministrada, y el modo de comunicar con eficacia y precisión sus necesidades a los científicos. Las comunidades de investigación tendrán que evaluar la capacidad presente y futura de la ciencia climática para atender las exigencias de los usuarios y para acomodar las correspondientes necesidades en sus prioridades de observación, investigación, desarrollo y comunicación. Será preciso llevar a cabo nuevas inversiones dirigidas a actividades de investigación, modelización y predicción con el fin de avanzar en la satisfacción de las necesidades de las instancias decisorias con respecto a la información climática sustentada científicamente.

Desarrollo de capacidad

El Marco pretende desarrollar la capacidad de los países para aplicar y generar la información y los productos climáticos que correspondan a sus intereses particulares; así pues, el Desarrollo de capacidad constituye una parte esencial de su ejecución. La Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima reconoció que numerosos países carecen de políticas e instituciones, o de recursos humanos con las habilidades o prácticas apropiadas, que les impiden aprovecharse tanto de los datos y productos climáticos nuevos como de los ya existentes o crear grupos nacionales de interfaz de usuario para establecer diálogos a nivel nacional sobre estos temas.

El Desarrollo de capacidad aborda dos áreas de actividad separadas pero, a la vez, relacionadas: las necesidades particulares de desarrollo de capacidad identificadas en el resto de componentes y, de forma más general, los requisitos básicos (políticas nacionales, legislación, instituciones, infraestructura y personal) que permitan llevar a cabo las actividades relacionadas con el Marco.

Hasta la fecha, los planes de ejecución del Marco han sido contruidos, inevitablemente, de arriba a abajo utilizando capacidades y supuestos generalizados que ofrecen una estimación preliminar de lo que hace falta, de lo que puede llevarse a cabo de manera sostenible y de su coste. Para ejecutar proyectos específicos en los ámbitos nacional, regional o subregional será necesario verificar esos supuestos, capacidades y costes generalizados para el caso de circunstancias y proyectos específicos, dando lugar, en consecuencia, a un análisis de aspectos no cubiertos o al refinamiento de cada proyecto. Este análisis será imprescindible, asimismo, para determinar la presencia o ausencia de los fundamentos que

subyacen en los proyectos sostenibles y para identificar lo que hay que hacer si tales fundamentos no existen. Los resultados del análisis establecerán los recursos financieros, humanos e institucionales que se requieren para ejecutar el proyecto relacionado sobre una base sostenible así como los mecanismos de colaboración y coordinación necesarios entre los diferentes actores.

El rastreo rápido de proyectos piloto situará las necesidades específicas de los países en las áreas de prioridad del Marco, sobre todo en los países en vías de desarrollo, en los menos adelantados y en los pequeños Estados insulares en desarrollo, y perfeccionará de manera adicional los supuestos básicos. El coste estimado de la fase inicial (2013-2017) del componente de Desarrollo de capacidad asciende a unos 300 millones de dólares de Estados Unidos, con un posible incremento adicional de una cuantía similar para la fase final (2018-2023).

Será necesario perfeccionar (o desarrollar donde no existan), los mecanismos adecuados para que las agencias trabajen juntas e intercambien la información correspondiente sobre sus actividades. El Desarrollo de capacidad facilitará e intensificará, sin duplicidades, las actividades existentes.

Gobernanza y presupuesto base

Cabe esperar que el Marco cuente con un mecanismo de gobernanza (una Junta intergubernamental) con responsabilidad ante el Congreso Meteorológico Mundial. Su misión será la de supervisar las actividades de la Secretaría y de los comités técnicos que se ocuparán de los detalles de la implementación de dicho Marco.

La clave está en la cooperación

Diferentes instituciones, organismos y entidades llevan a cabo actividades por todo el mundo en las áreas de interés del Marco. La cooperación y la colaboración con los proyectos, redes e iniciativas existentes serán esenciales para el éxito del Marco. A nivel mundial, esto incluye a varios socios de las Naciones Unidas y a los sistemas e instituciones que esos organismos copatrocinan. Asimismo, las organizaciones no gubernamentales y las universidades tienen un importante papel que jugar. Para alcanzar todo su potencial, el Marco debe de alcanzar e involucrar a todos estos actores.

Hacer frente al reto de prestar unos servicios climáticos eficaces para la toma de decisiones en las cuatro áreas inicialmente prioritarias del Marco —agricultura y seguridad alimentaria, reducción del riesgo de desastre, salud y agua— necesitará el apoyo total de los Miembros de la OMM. Con los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales conformando la piedra angular de su base y la Plataforma de interfaz de usuario, el Sistema de información de servicios climáticos, las Observaciones y vigilancia, la Investigación, modelización y predicción, y la Creación de capacidad constituyendo sus pilares centrales, el Marco Mundial para los Servicios Climáticos cumplirá su promesa.